

RANCANG BANGUN SIMULASI PEWARNAAN SEPEDA MOTOR BERBASIS KOMPUTER

Hotmian Sitohang

Sekolah Tinggi Manajemen Informatika dan Komputer (STMIK) Palangkaraya
Jl. G. Obos 114, Palangkaraya, Telp. 0536-3225515 Fax. 0536-3236933
Email: hotmiansitohang@gmail.com

Abstrak -- Belakangan ini bisnis pewarnaan atau air brush motor sangat disukai. Setiap toko pengecatan atau pemasangan stiker selalu dipadati motor-motor yang baru maupun yang lama untuk diwarnai atau di beri stiker agar warna asli tidak rusak dan pudar. Pewarnaan yang dilakukan pada sepeda motor meliputi pewarnaan body, tebeng depan, tebeng belakang, kaca lampu, spion, pelang dan bagian lainnya. Rata-rata para penggemar pewarnaan kendaraan bermotor melakukan proses pewarnaan untuk tujuan tertentu, misalnya motornya agar lebih menarik atau hanya ingin sekedar tampil beda. Dari hasil observasi di Kota Palangka Raya terlihat setiap toko pewarnaan sepeda motor sangat diminati bahkan hampir setiap hari toko-toko pewarnaan penuh, sehingga membuat customer ngantri. Terkadang juga customer mau mewarnai tapi bingung menentukan warna apa yang sesuai dengan motornya. Sering kali juga terjadi sudah diwarnai ternyata tidak sesuai dengan cat awal motor atau warna nyorak. Penulis tertarik membuat simulasi pewarnaan motor berbasis komputer yang dimana nantinya akan dimasukkan gambar motor dan tinggal menyesuaikan seperti apa yang mau diwarnai. Bahkan disiapkan macam-macam pewarnaan motor yang populer saat ini. Aplikasi ini juga menyiapkan pewarnaan sebagian motor. Dimana kadang kala customer hanya mau mewarnai spion atau pelang, maka aplikasi ini akan memilih sesuai dengan yang mau diwarnai saja. Tujuan dari penelitian ini supaya mempermudah customer dalam menentukan pewarnaan motor, sedangkan manfaatnya untuk customer adalah lebih singkat waktu dan penyesuaian warna motor.

Kata kunci: Rancang bangun, Pewarnaan, Sepeda motor, Komputer

Abstract -- The business behind the brush motors or water staining is preferred. Each store painting or installation of the stickers is always crowded with motorcycles new and old for colored or given a sticker so that the original color was not damaged and faded. Staining is performed on the motorcycle include body coloration, tebeng front, rear tebeng, glass lamps, mirrors, Pelang and other parts. Average fans staining motorists do the coloring process for a specific purpose, such as bike to make it more interesting or just want to just look different. From the observations in the city of Palangkaraya visible any coloration motorcycle shop is in demand almost every day full of shops staining, thus making the customer queue. Sometimes the customer also want to dye but deciding what colors suit the bike. Often also occurred the colored paint does not correspond to the start of the motor or color nyorak. Writers interested in creating simulation-based motor coloring computer where the image will be inserted motorcycle and simply adjust as what is to be colored. Even prepared a variety of coloring motors that are popular today. This application is also preparing a partial coloring of the motor. Where sometimes customers just want to dye your rearview or Pelang, then this application will choose according to who would be colored only. The purpose of this research in order to facilitate the customer in determining the motor staining, whereas the benefit for the customer is a shorter time and color adjustment motors.

Keywords: Design, Coloration, Motorcycles, Computers

PENDAHULUAN

Zaman sekarang ini teknologi sangat begitu cepat berkembang. Baik dalam dunia pendidikan maupun dalam bisnis. Belakangan ini bisnis pewarnaan atau air brush motor sangat disukai. Setiap toko pengecatan atau pemasangan stiker selalu dipadati motor-motor yang baru maupun yang lama untuk diwarnai atau diberi stiker agar warna asli tidak rusak dan

pudar (Koniacsny dan Meyer, 2009) (Shilkrot et.al., 2014).

Pewarnaan kendaraan bermotor di Indonesia sering dilakukan, baik kendaraan mobil maupun sepeda motor. Khusus pada modifikasi sepeda motor banyak dilakukan pada kalangan anak muda dan kalangan orang tua yang memang memiliki hobi pewarnaan sepeda motor. Pewarnaan yang dilakukan pada sepeda motor meliputi pewarnaan body, tebeng depan,

tebeng belakang, kaca lampu, spion, pelang dan bagian lainnya. Rata-rata para penggemar pewarnaan kendaraan bermotor melakukan proses pewarnaan untuk tujuan tertentu, misalnya motornya agar lebih menarik atau hanya ingin sekedar tampil beda.

Dari hasil observasi di Kota Palangka Raya terlihat setiap toko pewarnaan sepeda motor sangat diminati bahkan hampir setiap hari toko-toko pewarnaan penuh, sehingga membuat customer ngantri. Terkadang juga customer mau mewarnai tapi bingung menentukan warna apa yang sesuai dengan motornya. Sering kali juga terjadi sudah diwarnai ternyata tidak sesuai dengan cat awal motor atau warna nyorak.

Dengan adanya permasalahan diatas maka penulis tertarik membuat simulasi pewarnaan motor berbasis komputer yang dimana nantinya akan dimasukkan gambar motor dan tinggal menyesuaikan seperti apa yang mau diwarnai. Bahkan disiapkan macam-macam pewarnaan motor yang populer saat ini.

Aplikasi ini juga menyiapkan pewarnaan sebagian motor. Dimana kadang kala *customer* hanya mau mewarnai spion atau pelang, maka aplikasi ini akan memilih sesuai dengan yang mau diwarnai saja.

Penelitian terdahulu yang dilakukan Fatkhayah (2013) menganalisa minuman dengan kamera digital sebagai detektor ini prinsipnya merupakan turunan dari metode analisa kolorimetri. Warna yang direkam adalah warna komplementer. *Spektrofotometri* serapan merupakan pengukuran suatu interaksi antara radiasi elektromagnetik dan molekul atau atom dari suatu zat kimia. Sedangkan penelitian yang dilakukan Febrian (2011) bertujuan untuk mengidentifikasi kerusakan yang terjadi pada bodi dan cat, mengetahui proses rekondisi dari kerusakan pada bodi dan cat dan mengetahui hasil setelah dilakukan rekondisi bodi dan pengecatan pada sepeda motor Honda C70.

Tujuan dari penelitian ini supaya mempermudah customer dalam menentukan pewarnaan motor, sedangkan manfaatnya untuk *customer* adalah lebih singkat waktu dan penyesuaian warna motor.

PEMBAHASAN

Rancang Bangun

Menurut Pressman (2002), pengertian rancang bangun merupakan kegiatan menerjemahkan hasil analisa ke dalam bentuk paket perangkat lunak kemudian menciptakan sistem tersebut ataupun memperbaiki sistem yang sudah ada.

Simulasi

Menurut Kakiay (2003) simulasi merupakan salah satu cara untuk memecahkan berbagai persoalan yang dihadapi didunia nyata (*real world*). Banyak metode yang dibangun dalam *operations research* dan sistem analisis untuk kepentingan pengambilan keputusan dengan menggunakan berbagai analisis data.

Adapun keuntungan di dalam penggunaan simulasi adalah menghemat waktu, dapat mengatasi sumber yang bervariasi, mengoreksi kesalahan-kesalahan, dapat dihentikan dan dijalankan kembali dan mudah diperbanyak.

Pewarnaan

Menurut munsell (2009) Warna merupakan elemen penting dalam semua lingkup disiplin seni rupa, bahkan secara umum warna merupakan bagian penting dari segala aspek kehidupan manusia.

Sepeda Motor

Merupakan kendaraan beroda dua yang digerakkan oleh sebuah mesin. Letak kedua roda sebaris lurus dan pada kecepatan tinggi sepeda motor tetap stabil disebabkan oleh gaya *giroskopik*. Sedangkan pada kecepatan rendah, kestabilan atau keseimbangan sepeda motor bergantung kepada pengaturan setang oleh pengendara.

Penggunaan sepeda motor di Indonesia sangat populer karena harganya yang relatif murah, terjangkau untuk sebagian besar kalangan dan penggunaan bahan bakarnya serta biaya operasionalnya cukup hemat.

Perangkat Lunak yang Digunakan Visual Basic

Menurut Sunyoto (2007), Visual Basic 6.0 merupakan salah satu *software* pembuat program aplikasi yang sangat handal. *Software* ini diambil dari nama bahasa pemrograman yaitu visual basic. Bahasa pemrograman adalah bahasa-bahasa yang dapat di mengerti oleh komputer untuk melakukan tugas-tugas tertentu.

Microsoft visual basic 6.0 mempunyai banyak kelebihan dibandingkan software atau bahasa pemrograman lainnya, diantara kelebihan dari visual basic adalah, sebagai berikut:

- Kurva pembelajaran dan pengembangan yang lebih singkat, dibandingkan bahasa pemrograman yang lain seperti C/C++, Delphi.
- Menghilangkan kompleksitas pemanggilan fungsi windows API, karena banyak fungsi – fungsi tersebut sudah “*embedded*” kedalam *syntax* visual basic.

- c. Cocok digunakan untuk mengembangkan aplikasi
- d. Sangat cocok digunakan untuk membuat program atau aplikasi bisnis.
- e. Digunakan oleh hampir *microsoft office* sebagai bahasa macro.
- f. Menyediakan *wizard* yang sangat berguna untuk mempersingkat atau mempermudah pengembangan aplikasi.
- g. Dapat diintegrasikan dengan internet, baik itu pada sisi *client* maupun pada sisi *server*.

Database Microsoft Access 2007

Dalam pembuatan program penulis memerlukan *Microsoft Access 2007* sebagai penyimpanan data-data dalam *database* karena program *visual basic* sendiri lebih kompetibel dan sangat mudah digunakan.

Menurut Supardi (2006), *Microsoft Access* salah satu pengolah *database* termudah dan handal, produk *microsoft* walaupun dalam penerapan program berorientasi objek mengalami kesulitan tetapi *microsoft access* tercepat dan termudah dalam membuat program aplikasi bisnis.

Berdasarkan definisi di atas dapat ditarik simpulan, *microsoft access* ialah program *database* yang banyak di gunakan oleh masyarakat untuk mengolah aplikasi khususnya dalam bidang bisnis. *Access 2007* merupakan dasar dari pembuatan *database* sebelum ke pembuatan *database* yang lebih rumit lagi. Biasanya digunakan untuk pembuatan aplikasi-aplikasi yang kecil. Misalnya program untuk kasir di koperasi, Aplikasi filing untuk sekretaris, penjualan untuk toko.

Pada dasarnya *Microsoft Access 2007* mempunyai beberapa bagian, diantaranya:

- a. Tabel digunakan untuk menyimpan data
- b. Form merupakan jendela atau lembar yang biasa digunakan untuk tampilan dalam *database*. Biasanya untuk menampilkan data, menambah data.
- c. *Report* merupakan laporan yang ditampilkan oleh *Microsoft Access 2007*.
- d. Macro digunakan untuk melakukan satu atau beberapa fungsi.

METODE PENELITIAN

Penelitian ini menggunakan metode pengumpulan data dan eksperimen. Pengumpulan Data dilakukan dengan beberapa cara, yaitu: Observasi, *Interview* dan Literatur. Observasi, yaitu pengumpulan data dengan mengadakan pengamatan secara langsung di

Wenni pemasangan *sticker* motor dan mobil di Palangka Raya. Penulis melakukan pengamatan langsung bagaimana *customer* dilayani dalam pewarnaan atau pasang *sticker* motor dan mobil. Sedangkan *Interview*, yaitu dengan pengumpulan data melalui proses tanya jawab kepada karyawan. Dalam hal ini penulis melakukan tanya jawab mengenai hal-hal yang berkaitan dengan kebutuhan penulisan dan pengembangan sistem. Dan, Literatur, yaitu dengan cara mencari informasi melalui buku, jurnal-jurnal, dan media online yang terkait dengan pewarnaan motor.

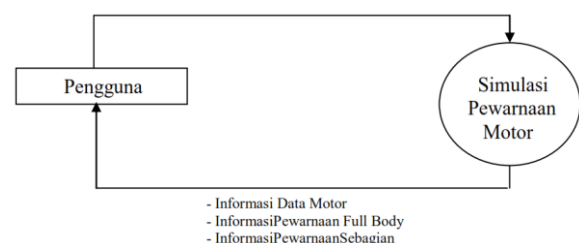
Untuk eksperimen diperlukan alat dan bahan. Perangkat keras (*hardware*) yang digunakan dalam pembuatan aplikasi pewarnaan motor ini adalah sebagai berikut: Processor Intel (R) CPU 550, Memori (RAM) 2 GB, Harddisk sebesar 320 GB, Monitor LCD 15 inci atau TV Plat dan Mouse dan keyboard. Sedangkan perangkat lunak (*software*) yang digunakan dalam pembuatan aplikasi sistem pewarnaan motor ini adalah sebagai berikut: Sistem Operasi *Microsoft Windows XP Professional*, *Microsoft Access 2007*, *Visual Basic 6.0* dan *Photoshop 7.0*

PERANCANGAN SISTEM

Desain Sistem

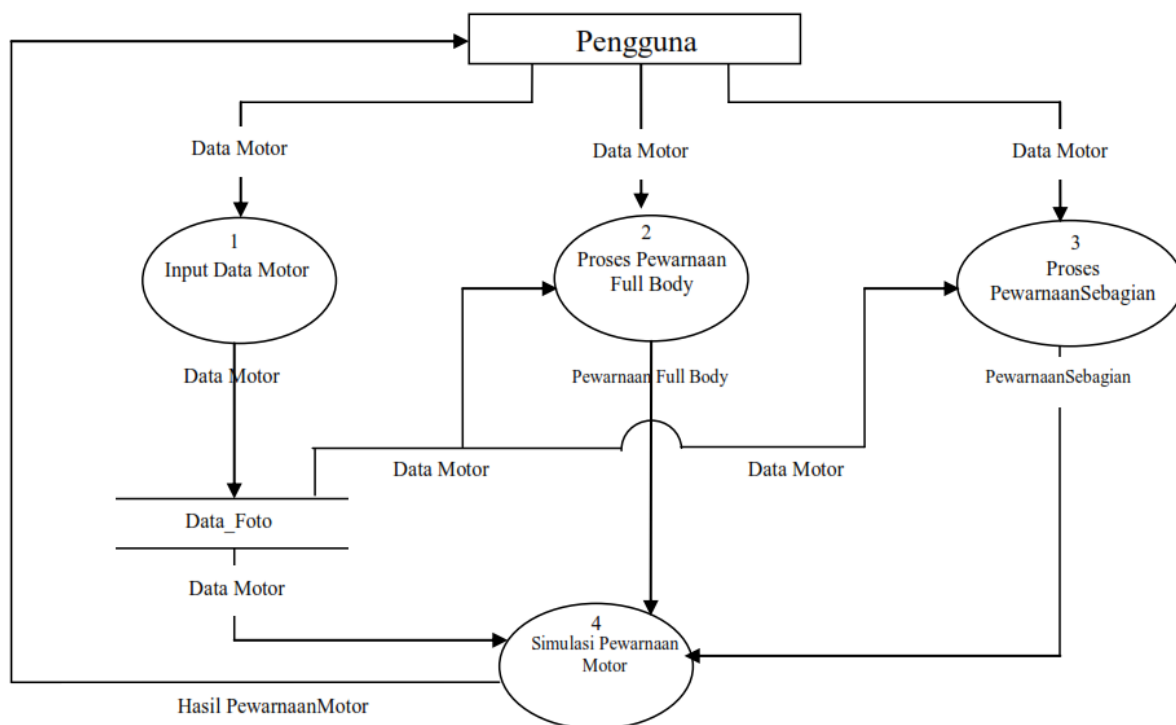
Pada penelitian ini desain sistem yang dibuat adalah sebagai berikut. Dalam menjalankan rancangan bangun simulasi pewarnaan sepeda motor, penulis menggunakan Diagram Arus Data (DAD) untuk memodelkan sistem yang akan dibuat.

Pada tahap ini diagram konteks simulasi pewarnaan motor yang dimana awalnya pengguna menginputkan data motor, setelah itu proses pewarnaan full body dan sebagian. Hal ini diperlihatkan pada Gambar 1,

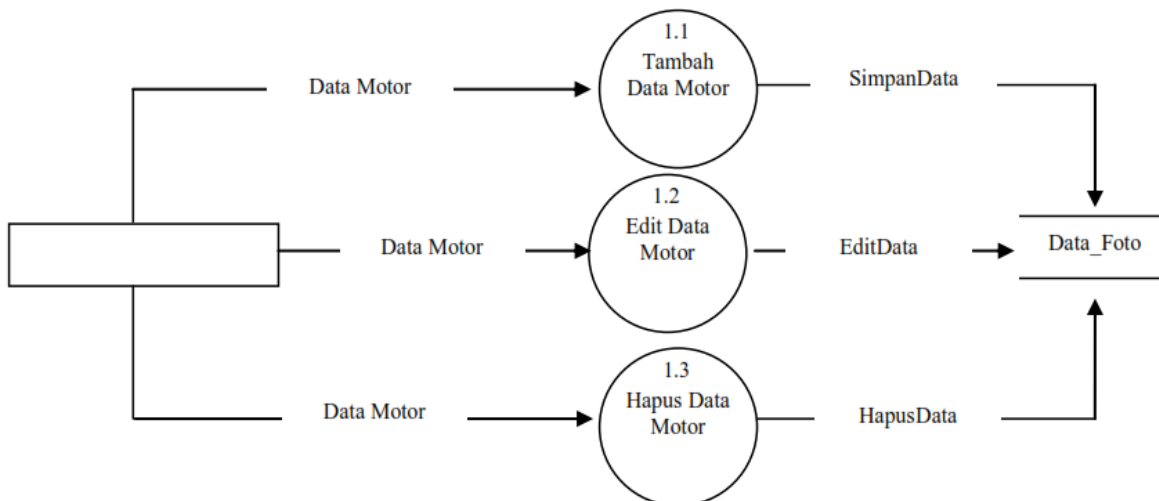


Gambar 1. Diagram Konteks

Pada tahap DAD Level 0, pengguna menginputkan data motor, lalu dapat melakukan proses pewarnaan full body dan proses pewarnaan sebagian seperti yang terlihat pada Gambar 2.



Gambar 2. DAD Level 0 Input Data



Gambar 3. DAD Level 1 Input Motor

Diagram Arus Data (DAD) Level 1

Pada tahap ini pengguna menginputkan data motor dan terdapat tombol tambah, edit, dan hapus.

Diagram Arus Data (DAD) Level 2

Pada tahap ini pengguna melakukan proses pewarnaan dengan memilih pewarnaan *full body*. Dimana saat pewarnaan sudah dipilih maka otomatis hasil pewarnaan *full body* yang diinginkan langsung tersimpan.

Diagram Arus Data (DAD) Level 3

Pada tahap ini pengguna melakukan proses pewarnaan dengan memilih pewarnaan

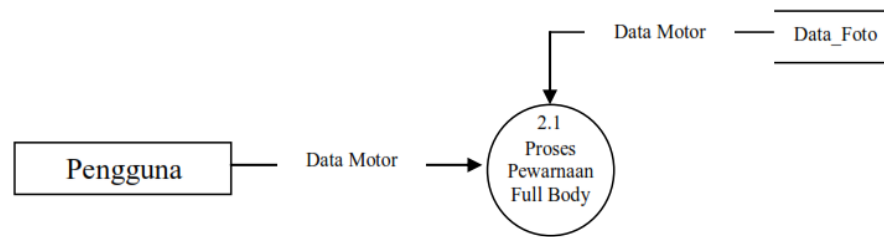
sebagian motor. Dimana saat pewarnaan sudah dipilih maka otomatis hasil pewarnaan sebagian motor yang diinginkan langsung tersimpan.

Diagram Arus Data (DAD) Level 4

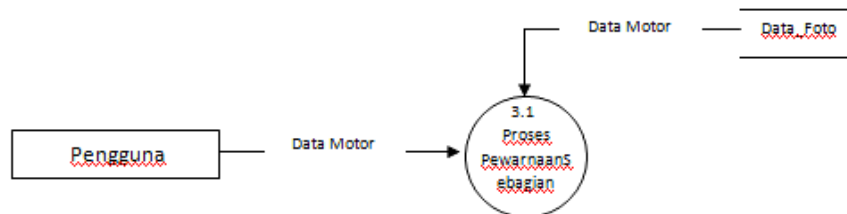
Pada tahap ini pengguna melakukan pewarnaan sebagian dan hasil pewarnaan sebagian berhasil disimpan.

Entity Relationship Diagram (ERD)

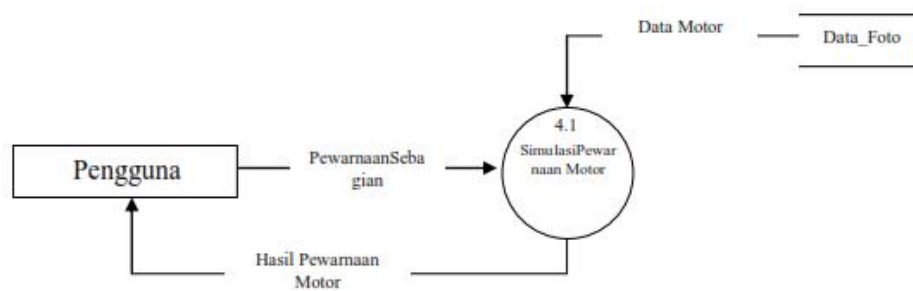
Pada penelitian ini ERD dari simulasi pewarnaan sepeda motor dapat dilihat pada Gambar 7 .



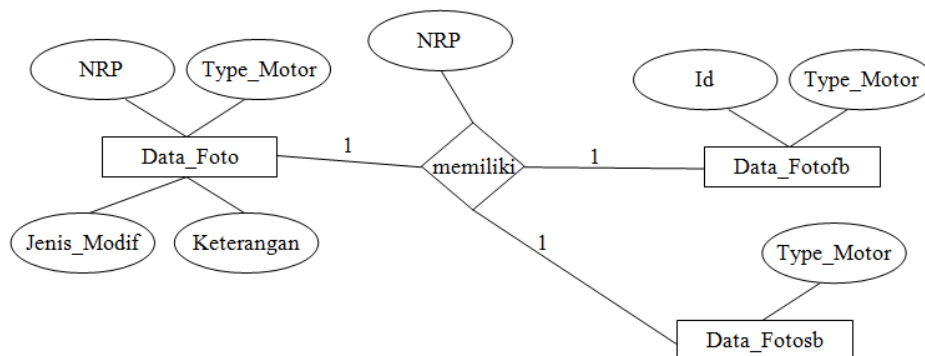
Gambar 4. DAD Level 2 Pewarnaan Full Body



Gambar 5. DAD Level 3 Pewarnaan Sebagian



Gambar 6. DAD Level 4 Proses Hasil Pewarnaan Sebagian



Gambar 7. Entity Relationship Diagram (ERD)

HASIL DAN PEMBAHASAN

Uji Coba Sistem dan Program

Pengujian digunakan untuk menguji apakah sistem yang dibuat dapat berjalan dengan baik. Jenis pengujian yang digunakan adalah *Black Box Testing*, untuk mengungkap kesalahan pada persyaratan fungsional dan memastikan bahwa semua kebutuhan-kebutuhan telah dipenuhi dalam sistem.

Adapun *Black Box Testing* yang dilakukan, yaitu sebagai berikut:

Tabel 1. Rencana Pengujian Sistem Metode Black Box Testing

No	Sistem yang Diuji	Jenis Pengujian
1.	Form Data Motor	Black Box
2.	Form Pewarnaan Full Body Motor	Black Box
3.	Form Pewarnaan Sebagian Motor	Black Box

Hasil pengujian diperlihatkan pada Tabel 2.

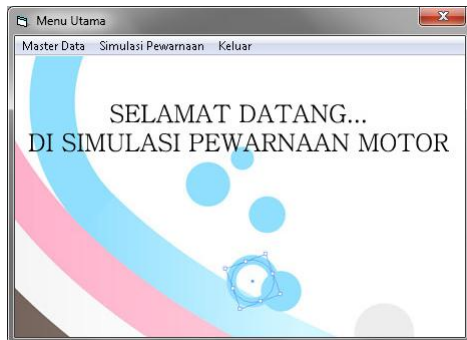
Tabel 2. Pengujian Sistem Metode Black Box Testing

No	Sistem yang Diuji	Rancangan Proses	Skenario Pengujian	Hasil Yang Diharapkan	Hasil Pengujian
1	Form Menu Utama	Memilih button Kelola Master Data	Menekan button Master Data	Menampilkan Form Data Foto	Valid [✓] Error []
		Memilih button simulasi pewarnaan	Menekan button simulasi pewarnaan	Menampilkan Form simulasi pewarnaan	Valid [✓] Error []
		Memilih button pewarnaan <i>full body</i>	Menekan button pewarnaan <i>full body</i>	Menampilkan Form pewarnaan <i>full body</i>	Valid [✓] Error []
		Memilih button pewarnaan sebagian motor	Menekan pewarnaan sebagian motor	Menampilkan Form pewarnaan sebagian motor	Valid [✓] Error []
		Memilih button keluar	Menekan button keluar	Menampilkan keluar dari aplikasi	Valid [✓] Error []
2	Form Tambah Foto	Menambah data kelola user	Menekan button Tambah.	Mengaktifkan kolom pengisian data.	Valid [✓] Error []
		Mengisi data Kelola User	Menekan button Simpan.	Menampilkan pesan data tersimpan.	Valid [✓] Error []
		Mengedit data Kelola User.	Menekan button Edit.	Mengaktifkan kolom pengisian data.	Valid [✓] Error []
		Mengisi perubahan data.	Menekan button Simpan.	Menampilkan pesan data berhasil diubah.	Valid [✓] Error []
		Menghapus data Kelola User.	Menekan button Hapus.	Data Kelola User terhapus.	Valid [✓] Error []
		Membersihkan data Kelola User.	Menekan button membersihkan.	Data Kelola User bersih	Valid [✓] Error []
3	Form Pilih Jenis Motor	Memilih type motor	Menekan button type motor	Menampilkan type motor	Valid [✓] Error []
		Memilih jenis modif motor	Menekan button jenis modif motor	Menampilkan jenis modif motor	Valid [✓] Error []
		Memilih keluar	Menekan button keluar	Keluar dari menu	Valid [✓] Error []
		Memilih jenis warna	Menekan button warna	Menampilkan jenis warna	Valid [✓] Error []
		Memilih mewarnai <i>full body</i>	Menekan button <i>full body</i>	Menampilkan jenis pewarnaan <i>full body</i>	Valid [✓] Error []
		Memilih mewarnai sebagian	Menekan button bagian motor	Menampilkan pewarnaan sebagian motor	Valid [✓] Error []
		Memilih keluar	Menekan button keluar	Keluar dari menu	Valid [✓] Error []

Hasil Program

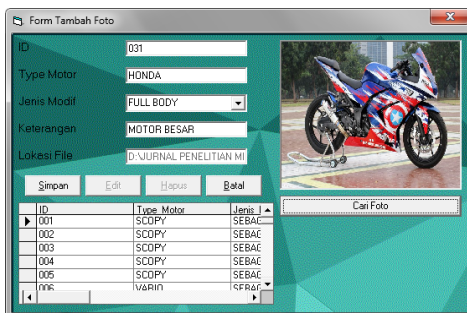
Pada tahap ini akan dibahas hasil program pewarnaan sepeda motor. Dapat dilihat pada gambar-gambar berikut.

Dalam tampilan menu utama ada data master, simulasi pewarnaan, dan keluar. Dapat dilihat pada Gambar 8.



Gambar 8. Menu Utama

Pada tampilan ini dimana untuk menginput data motor untuk pewarnaan full body dan sebagian. Pada Gambar 9 pewarnaan motor honda *full body*.



Gambar 9. Data Master Merk Honda

Pada Gambar 10 pewarnaan motor rx king full body yang dilakukan dengan *air brush* dan pelang menggunakan cat pilox. Dapat dilihat pada Gambar 10.



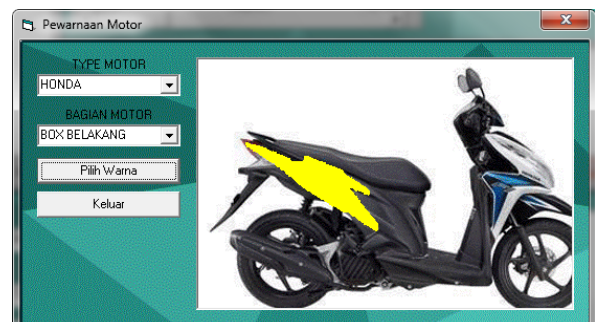
Gambar 10. Data Master Merk Kawasaki

Pada bagian ini melakukan simulasi pewarnaan full body dan sebagian. Pada Gambar 11 dapat dilihat pewarnaan sebagian motor, misalnya jika yang diwarnai hanya box tengah.



Gambar 11. Simulasi Pewarnaan Sebagian Box Depan

Pada bagian ini pewarnaan sebagian motor dilakukan pewarnaan box belakang. Dapat dilihat pada Gambar 12.



Gambar 12. Simulasi Pewarnaan Sebagian Box Belakang



Gambar 13. Hasil Simulasi Pewarnaan *Full Body*



Gambar 14. Simulasi Pewarnaan Sebagian Motor

Setelah dilakukan tahap uji coba aplikasi yang dilakukan di Wenni pengecatan dan *sticker* Palangkaraya, dengan sebanyak 25 orang

sebagai responden, adapun tabel hasil responden yang didapatkan diperlihatkan pada Tabel 3.

Tabel 3. Hasil Responden Pengguna

No	Pernyataan	Alternatif Jawaban				
		STS	TS	CS	S	SS
		1	2	3	4	5
1	Aplikasi rancangan bangun simulasi pewarnaan sepeda motor matic dapat dijalankan dengan baik				20	5
2	Tombol-tombol dapat berfungsi dengan baik				18	7
3	Setiap form dan sub menu dapat ditampilkan				15	10
4	Aplikasi dapat memberikan hasil pewarnaan				15	10
5	Pengoperasian rancangan bangun simulasi pewarnaan sepeda motor matic mudah digunakan			2	18	5
6	Tampilan antarmuka aplikasi rancangan bangun simulasi pewarnaan sepeda motor menarik dari segi kecerahan warna, tampilan dan ukuran text				15	10
7	Hasil pewarnaan di program sesuai dengan apa yang di inginkan saat mewarnai motor			2	17	6
8	Macam-macam model motor semua ada				5	20

Keterangan :

Sangat Tidak Setuju (STS) = 1

Tidak Setuju (TS) = 2

Cukup Setuju (CS) = 3

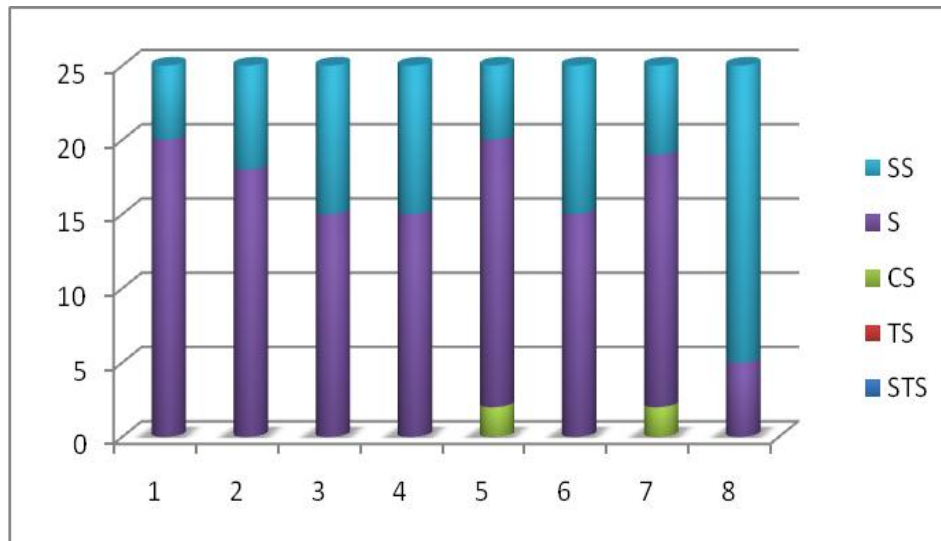
Setuju (S) = 4

Sangat Setuju (SS) = 5

Adapun penjelasan perhitungan dari skala *likert* didasarkan pada kelompok responden, yaitu Jumlah/Total Responden x 100% (Sumber Guritno, dkk (2011))

Hasil responden pengguna pada Tabel 3 untuk gambar grafik dari hasil yang didapatkan, ditampilkan pada Gambar 15.

Dari 25 responden pengguna dan 8 pertanyaan rata-rata menjawab paling banyak sangat setuju dan setuju. Maka aplikasi dikatakan layak digunakan dalam pewarnaan sepeda motor.



Gambar 15. Grafik Hasil Responden

PENUTUP

Berdasarkan hasil penelitian yang telah dilakukan dapat diambil kesimpulan sebagai berikut. Pertama, telah dibuat aplikasi pewarnaan sepeda motor sesuai dengan kebutuhan *customer* untuk mempermudah dalam pengecatan atau pewarnaan motor. Kemudian, aplikasi pewarnaan sepeda motor dari hasil

kuisoner *customer* menyatakan setuju atau baik dan layak digunakan untuk pewarnaan motor.

Selain itu dapat disarankan sebagai pengembangan yaitu: diharapkan aplikasi ini dapat digunakan di Wenni Pengecatan dan *Sticker* motor, serta dapat dikembangkan dengan animasi atau 3D, agar gambar bisa diputar setelah di cat sehingga seluruh *body* dapat dilihat dan dapat dikembangkan berbasis android.

DAFTAR PUSTAKA

- Fatkhiyah, Nurul. Analisa Pewarna pada Minuman dengan menggunakan Kamera Digital. *Skripsi Universitas Jember*. 2013.
- Febrian, Nur, Sugianto, Tongat. Rekondisi Bodi dan Cat Sepeda Motor Honda C70 Tahun 1979. *Proyek Akhir Universitas Negeri Yogyakarta*. 2011
- Guritno, Suryo, dkk. *Theory and Application IT Research*. ANDI, Yogyakarta. 2011.
- Kakiay, J., Thomas. *Pengantar Sistem Simulasi*. Andi Offset. Yogyakarta. 2004.
- Koniecsny, J. and G. Meyer. Airbrush simulation for artwork and computer modeling. *Proceeding on the 7th International Symposium on Non-Photorealistic Animation and Rendering*. pp. 61-69. 2009.
- Pressman, R.S., *Rekayasa Perangkat Lunak*, ANDI Offset, Yogyakarta. 2002.
- Shilkrot, R., P. Maes and A. Zoran. Physical rendering with a digital airbrush. *Proceeding of SIGGRAPH '14*. Article No. 19. 2014.
- Sunyoto, Andi. *Pemrograman Database dengan Visual Basic dan Microsoft SQL*, ANDI Offset. Yogyakarta, 2007.
- Supardi, Y. *Microsoft Visual Basic 6.0 Untuk Segala Tingkat*. Elex Media Komputindo. Jakarta. 2006.